



(12)

Gebrauchsmuster**U1**

(11) Rollennummer G 93 20 743.3

(51) Hauptklasse A44C 9/00

Nebenklasse(n) A44C 15/00 H04B 1/08

H04B 1/38 G06K 19/077

(22) Anmeldetag 28.10.93

(67) aus P 43 37 537.5

(47) Eintragungstag 09.02.95

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 23.03.95(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Fingerring als Informationsträger(73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Rein, Claus, Dr., 14469 Potsdam, DE

8 25.10.94
Fingerring als Informationsträger

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fingerring als Informationsträger, bei dem ein Informationsspeicher sowie weitere elektronische Bauelemente innerhalb des Ringes angeordnet sind.

Es ist bereits bekannt für die Aufnahme von Halbleiterbauelementen ausgebildete Gehäuseelemente als Schmuck zu verwenden. Ein derartiger Schmuck ist in der DE - PS 3633049 (A 44 C 15/00) beschrieben. Bauelemente der Mikroelektronik sind mit einer zusätzlichen Schutzschicht gegen mechanische und sonstige Umwelteinflüsse versehen. Bei dem bekannten Schmuck wird ein mit Leiterbahnen, Kontaktstellen, Anschlüssen und ggf. mit einer Vertiefung zur Aufnahme eines Chips ausgerüstetes Gehäuselement verwendet. Um die Gehäuseelemente gebrauchstüchtig zu machen und eine hohe Lebensdauer der einzelnen Bauelemente zu gewährleisten, ist es erforderlich, die elektrisch leitfähigen Flächen und Teile des Gehäuseelements galvanisch mit einer zusätzlichen Metallschicht zu überziehen. Auf eine Verwendung des Schmucks als Informationsträger wird in dieser Patentschrift nicht hingewiesen.

In der DE - OS 2556792 (A 44 C 15/00) ist elektronischer Schmuck beschrieben, der in einem als Träger ausgebildeten kreativen Schmuckteil elektronische Bauteile wie Solarzellen, Akku, Schaltkreise, Leuchtdioden usw. enthält und an vorbestimmten Stellen optische Signale abstrahlt. Es soll durch die Abstrahlung optischer Signale von einem Schmuckstück erreicht werden, daß ihm neue Effekte verliehen werden und es bei Dunkelheit sichtbar erscheint.

Die Verwendung eines Schmuckstücks als Informationsträger ist in der DE - AS 2215824 (A 44 C, 15/00) vergestellt, bei dem eine oder mehrere Platten in einem Anhänger oder einem Verschluß, insbesondere eines Uhrenarmbandes, als Informationsträger zum Eingravieren von Informationen, wie Name, Adresse, Blutgruppe usw., verwendet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen am Körper tragbaren Informationsspeicher mit hoher Speicherdichte für wichtige Information zu entwickeln, der einen robusten Aufbau aufweist, mechanischen Beanspruchungen widersteht und bei dem die Informationen für einen schnellen Zugriff zur Verfügung stehen.

Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch die im Schutzanspruch 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht insbesondere darin, daß die Informationsspeicherung auf kleinstem Raum erfolgen kann und der Informationsträger, der als Fingerring ausgebildet ist, ständig, bequem und unmittelbar am Körper getragen werden kann. Die Ausführung als Schmuckstück verleiht diesem ein ästhetisches Aussehen, wodurch ein besonderer Effekt erzielt wird. Die gesamte zum Betrieb des Speichers erforderliche Elektronik ist in dem Ring untergebracht, so daß nahezu keine zusätzlichen Belastungen bezüglich der Abmessungen und des Gesamtgewichts des Ringes entstehen. Da der Ring am Finger getragen wird, ist jederzeit eine Kontrolle des Informationsträgers möglich und der Ring kann problemlos an ein entsprechendes Lesegerät herangeführt werden.

Der Teil des Fingerringes, der durch seine hervorgehobene Formgebung als Schmuckteil des Ringes bezeichnet wird, eignet sich besonders vorteilhaft zur Unterbringung der besonders zu schützenden Bauelemente, wie des Informationsspeichers, der zugehörige Elektronikeinheit und der erforderlichen Verbindungsleitungen, weil er gewöhnlich voluminöser als der restliche Teil des Ringes gestaltet ist und somit einen Innenraum ermöglicht, welcher durch Schmuckteil-Elemente, wie Aussparung, Fassung, Schutzhüllen, Schutzkappen, Abdeckungen, Metallformteile und Edelsteine gebildet und umgeben sein kann. In diesem Innenraum können die erwähnten Bauelemente und erforderlichenfalls noch andere Bauelemente, wie Informationsübermittlungseinheit, Energieversorgungsmodul, Mikroprozessor und sonstige Bauelemente, untergebracht werden.

Das Energieversorgungsmodul dient der Bereitstellung der erforderlichen Energie zur Ausführung der Informationsübertragungsprozesse und gegebenenfalls zur Realisierung der Informationsspeicherung sowie sonstiger Steuerungs- und Betriebsprozesse. Die Informationsübermittlungseinheit besteht, wenn die im Informationsspeicher enthaltene Information nur abgegeben werden soll, aus einem Informationssender, andernfalls aus Informationssender und -empfänger. Die Elektronikeinheit dient einerseits dazu, den Informationsfluß zu steuern und die Information für die Speicherung bzw. Informationsabgabe aufzubereiten, wie Codieren, Decodieren, Signale verstärken u. a.. Andererseits steuert die Elektronikeinheit als zentrales Bauelement die Funktion und das Zusammenwirken der einzelnen, mit ihr verbundenen Bauelemente. Schließlich können in der Elektronikeinheit Schaltungen integriert werden, die die Sicherheit der Informationsübertragung erhöhen, wie Code-Sperren, Verzögerungsschaltungen und ähnliche.

932074-3

Ein weiterer Vorteil entsteht mit der in Schutzanspruch 6 aufgezeigten Ankopplung eines Mikroprozessors an die Elektronikeinheit, da nun durch die Programmier - Möglichkeiten die Verwaltung des Informationsspeichers und die Informationsübermittlung effektiver und sicherer gestaltet werden kann. Insbesondere eine mißbräuchliche Entnahme bzw. eine mißbräuchliche Abgabe von Informationen kann durch eine Programmierung von Informationsübertragungseinschränkungen und des Informationsübertragungsmodus stark behindert werden. Der Mikroprozessor kann außerdem zur Steuerung, Überwachung und Kontrolle der Funktionsfähigkeit der anderen Bauelemente herangezogen werden und Teile der Aufgaben der Elektronikeinheit übernehmen.

Als Eingabestelle zur Programmierung des Mikroprozessors und zur Eingabe von Informationen für den Informationsspeicher kann die Informationsübermittlungseinheit dienen. Darüberhinaus ergeben sich weitere Vorteile mit der Anordnung von Schaltelementen und elektrischen Kontakten nach den Schutzansprüchen 7 und 8. So kann schaltungstechnisch oder programmiert festgelegt werden, daß die Eingabe bestimmter Informationen, die Freigabe von bestimmten Informationskanälen, die Auslösung von Informationsübermittlungen, die Festlegung von Codes sowie der Art und Weise des Zugriffs auf den Speicher nur über manuell bedienbare Schaltelemente oder über separate elektrische Kontakte und nicht über die Informationsübermittlungseinheit erfolgt. Dadurch können für entsprechende Anwendungen die Informationsaustauschmöglichkeiten günstiger gestaltet werden, der Informationsaustausch ist überschaubarer und eine mißbräuchliche Informationübermittlung ist durch Manipulation über den Weg der Informationsübermittlungseinheit nicht möglich. Mit der Verwendung der optischen Anzeigen und Lichtquellen nach den Schutzansprüchen 9 und 10 ergibt sich darüberhinaus der Vorteil, daß Informationen über den Programmierungszustand, über freigegebene Informationskanäle oder über andere, den Funktionszustand des Informationsträgers betreffende Kennwerte, angezeigt werden und vom Nutzer manuell gelesen werden können.

Von besonderem Vorteil ist die Ausbildung eines Schmuckteilelementes als Verschlußelement nach Schutzanspruch 11. Hierdurch wird die Möglichkeit eröffnet, nach Bedarf in den geschützten Innenraum des Schmuckteils zu gelangen, um dort Bauelemente, wie Knopfzelle oder Informationsspeicher, die nach den Schutzansprüchen 12 und 13 als auswechselbare Bauelemente angeordnet sein können, zu entnehmen oder hinzuzufügen. Aufgrund dieser Möglichkeiten ist die Nutzungszeit des Fingerringes nicht auf die beschränkte Betriebszeit mancher Bauelemente, z.B. der Knopfzelle, beschränkt und Bauelemente mit anderen Leistungseigenschaften, z.B. Informationsspeicher oder der Mikroprozessor, können nach Belieben ergänzt bzw. ausgetauscht werden.

Schließlich ist aufgrund der Leistungsfähigkeit bei der Herstellung mikroelektronischer Bauelemente noch auf die günstige Möglichkeit nach Schutzanspruch 14 hinzuweisen, daß einige oder alle von den Bauelementen Informationsspeicher, Informationsübermittlungseinheit, Elektronikeinheit und Mikroprozessor zu einem gemeinsamen Bauelement zusammengefügt werden. Hierdurch ergeben sich insbesondere Produktions- und Montagenvorteile.

Der Informationsspeicher und andere für seine Funktion notwendigen Teile, wie die Elektronikeinheit, die Informationsübermittlungseinheit, der Mikroprozessor und das Energieversorgungsmodul sowie die erforderlichen Verbindungsleitungen können gemeinsam im Innenraum des Schmuckteils mit Hilfe einer Gießmasse eingegossen werden, wobei insbesondere die Informationsübermittlungseinheit und der optionale Empfänger für die Energie in ihrer Funktion des Informationsaustausches zu einem externen Gerät bzw. der Energieaufnahme von einer externen Quelle nicht behindert werden dürfen. Das ist in der Regel leicht zu realisieren, z. B. bei Verwendung von optoelektronischen Bauelementen, z.B. Photo- und Leuchtdiode, für den Informationsempfänger und den Informationsender hinter optisch transparenten Schmuckteil-Elementen, einschließlich optisch transparenter Gießmasse, sowie elektrischer Kontakte, die nach außen freiliegen müssen, um die elektrische Kontaktmöglichkeit zu gewährleisten. Statt des Eingießens kann auch eine mechanische Befestigung der genannten Teile, z.B. mittels Magnethaft-, Klemm- und Schraubverbindung, erfolgen. In jedem Fall kann aufgrund der geringen Größe der erwähnten Teile die Ausführung kompakt, stabil und wasserdicht gestaltet werden. Sie garantiert dadurch ein hohes Maß an Sicherheit und ist mit ästhetischen Anforderungen leicht in Übereinstimmung zu bringen.

9320743

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: einen Fingerring mit Informationsspeicher, Elektronikeinheit und Informationsübermittlungseinheit im Schnitt,

Fig. 2: den Fingerring von Fig. 1 in der Aufsicht,

Fig. 3: einen Fingerring mit Informationsspeicher, Elektronikeinheit, Informationsübermittlungseinheit und Mikroprozessor im Schnitt,

Fig. 4: einen Fingerring mit Informationsspeicher, Elektronikeinheit, Informationsübermittlungseinheit, Mikroprozessor und Knopfzelle im Schnitt,

Fig. 5: einen Fingerring mit Informationsspeicher, Elektronikeinheit, Informationsübermittlungseinheit, Mikroprozessor, Knopfzelle, Druckschalter und Flüssigkristallanzeige in der Aufsicht,

Fig. 6: einen Fingerring mit Informationsspeicher, Elektronikeinheit, Informationsübermittlungseinheit, Mikroprozessor, Knopfzelle, Druckschalter, zwei Leuchtdioden sowie mit Informationsübermittlungseinheit, die aus Schmuckteil-Elementen und dem Fingerring kombiniert ist, in der Aufsicht,

Fig. 7: einen Fingerring mit Informationsspeicher, Elektronikeinheit, Mikroprozessor, Knopfzelle, Schraubverschluß sowie mit Informationsübermittlungseinheit, die aus Schmuckteil-Elementen und dem Fingerring kombiniert ist, im Schnitt,

Fig. 8: den Fingerring von Fig. 7 in der Aufsicht,

Fig. 9: Ausschnitt aus dem Schmuckteil eines Fingerrings mit Informationsspeicher, Elektronikeinheit, Informationsübermittlungseinheit, Mikroprozessor, Knopfzelle und elektrischen Kontakten im Schnitt,

Fig. 10: einen Fingerring mit Informationsspeicher, Elektronikeinheit, Mikroprozessor, einem aus einer Spule bestehenden Energieempfänger und einer aus einer Spule bestehenden Informationsübermittlungseinheit, im Schnitt.

Der in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigte Fingerring besteht aus dem Ring 1 und dem Schmuckteil 2, welches durch Schmuckteil-Elemente gebildet wird. Die wesentlichen Schmuckteil-Elemente sind zwei Metallformteile, die als Metallhalbschalen 3 ausgebildet sind und die, wie der Ring 1, aus einer korrosionsfesten Edelmetalllegierung bestehen, ein Fenster 4, welches aus einem geschliffenem Saphir gefertigt ist, und eine Fassung 5. In dem durch die Schmuckteil-Elemente gebildeten Innenraum 6 befinden sich ein Informationsspeicher 7, eine Elektronikeinheit 8 und die Informationsübermittlungseinheit. Der Informationsspeicher 7 ist ein elektronischer Speicherchip, die Informationsübermittlungseinheit, die unmittelbar hinter dem Fenster 4 angeordnet ist, besteht aus einer Photodiode 9 als Informationsempfänger und einer Leuchtdiode 10 als Informationssender. Als elektrische Leiter 11 zur elektrischen Verbindung der Elektronikeinheit 8 mit dem Informationsspeicher 7, der Informationsübermittlungseinheit und den beiden Metallhalbschalen 3 dient Draht. Alle Teile innerhalb des Innenraums 6 sind mit einer optisch transparenten Gießmasse 12 fest eingegossen und durch die aufklebenden Metallhalbschalen 3 und das aufklebende Fenster 4 gegen Stoß, Feuchtigkeit und andere Umwelteinflüsse zuverlässig geschützt. Über die beiden Metallhalbschalen 3 kann der Elektronikeinheit 8 elektrische Energie zugeführt werden. Die beiden Metallhalbschalen 3 besitzen somit die Funktion des Energiemoduls in der Form eines Energieempfängers. Mit der Zuführung der elektrischen Energie wird die gesamte Anordnung funktionsfähig, so daß Information aus dem Informationsspeicher 7 mittels der Elektronikeinheit 8 in eine Sequenz elektrischer Stromschwankungen umgewandelt und zur Leuchtdiode 10 gesandt werden, die infolgedessen die Information als Leuchtstärkeschwankungen durch das Fenster 4 nach außen sendet. Das Fenster 4 ist optisch transparent und somit im optischen Bereich informationsdurchlässig. Umgekehrt kann informationsbeladene Strahlung, die durch das Fenster 4 auf die Photodiode 9 fällt und durch die Elektronikeinheit 8 als solche erkannt wird, decodiert und die Information in den Informationsspeicher 7 geschrieben werden. Ein Innenraum 6 kann, wie in Fig. 3 dargestellt, auf einfache Weise im Ring 1 selbst geschaffen werden, indem in dessen Schmuckteil 2 der dort etwas stärker ausgebildete Ring 1 eine Aussparung enthält, die den Innenraum 6 bildet. Die Anordnung in Fig. 3 entspricht ansonsten der in Fig. 1 und ist lediglich um einen Mikroprozessor 13 ergänzt, der über elektrische Leiter 11 mit der Elektronikeinheit 8 verbunden ist. Mit Hilfe des Mikroprozessors 13 ist es möglich die Informationsübermittlung zu steuern, indem ein externer Code, der auf die Informationsübermittlungseinheit trifft, mit gespeicherten Codes verglichen wird und so bestimmte Aktionen ausgelöst werden, wie das Schreiben einer Information, die Abgabe einer ausgewählten Information oder die Abgabe einer nur durch einen Schlüsselcode freisetzbaren Information. Fügt man dieser Anordnung, wie in Fig. 4 gezeigt, noch eine Knopfzelle 14 als internen elektrischen Energiespeicher hinzu und verbindet

9320743

diese über elektrische Leiter 11 mit der Elektronikeinheit 8, wird der Informationsträger unabhängig von externer Energie einsetzbar. Bei Verwendung einer Knopfzelle 14 vom aufladbaren Typ, kann diese über die beiden Metallhalbschalen 3 bei Ankopplung an einen externen Ladestrom jederzeit geladen werden.

Fig. 5 zeigt eine Erweiterung der Anordnung von Fig. 4 um ein Schaltelement 15 sowie um eine optische Anzeige 16, die beide über elektrische Leiter 11 mit der Elektronikeinheit 8 verbunden sind. Als Schaltelement 15 wird ein Miniatur - Druckschalter und als optische Anzeige 16 ein Flüssigkristall - Display verwendet. Das Schaltelement 15 dient zur manuellen Vorwahl eines bestimmten Informationskanals oder eines Programmierzustandes, welche durch die optische Anzeige 16 benannt werden. Dadurch wird gesichert, daß einerseits nur die beabsichtigte Informationsweitergabe erfolgt und einem eventuellen Mißbrauch von Information kann vorgebeugt werden. Andererseits kann die Programmierung des Mikroprozessors manuell vorbereitet werden.

Die in Fig. 6 gezeigte Anordnung unterscheidet sich von der in Fig. 5 durch den Verzicht auf die aus der Photodiode 10 und die Leuchtdiode 11 bestehende Informationsübermittlungseinheit und durch den Ersatz der optischen Anzeige 16 und des Fensters 4 durch zwei Leuchtdioden, die als Lichtquellen 17 dienen und mittels elektrischer Leiter 11 mit der Elektronikeinheit verbunden sind. Das Schaltelement 15 dient zur manuellen Vorwahl eines bestimmten Informationskanals, welcher durch die beiden Lichtquellen 17 angezeigt wird. Mit den zwei Lichtquellen 17 ergibt sich im einfachsten Fall eine Anzeigmöglichkeit für drei Informationskanäle, indem entweder die innere, die äußere oder beide Lichtquellen 17 einmal kurz aufblinken. In der Anordnung der Fig. 6 wird die Information direkt zu den beiden Metallhalbschalen 3 in Form von Stromschwankungen geleitet. Sie kann dort auf elektrischem Wege entnommen werden. Da die beiden Metallhalbschalen 3 für elektrische Signale informationsdurchlässig sind, übernehmen sie die Funktion der Informationsübermittlungseinheit. Diese Anordnung hat den Vorteil auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen eingesetzt werden zu können.

Kann auf die manuelle Vorwahl der Informationskanäle verzichtet werden, ist die in Fig. 7 und in Fig. 8 dargestellte Anordnung einsetzbar. Im Unterschied zur Anordnung in Fig. 6 fehlen das Schaltelement 15 und die beiden Lichtquellen 17. Äußerlich sichtbar verbleiben am Schmuckteil 2 neben der Ringverdickung als Schmuckteil-Elemente die beiden Metallhalbschalen 3, als zusätzliches Element ist ein als Schraubverschluß ausgebildete Verschlußelement 18 auf der Innenseite des Schmuckteils 2 hinzugefügt. Die beiden Metallhalbschalen 3 und der Ring 1 selbst sind über elektrische Leiter 11 mit der Elektronikeinheit 8 verbunden. Mittels des Verschlußelementes 18 kann der Fingerring von der Innenseite her aufgeschraubt werden. Dadurch erhält man Zugang zum Innenraum 6 und der auf einem Kontaktsockel 19 aufgesteckte Informationsspeicher 7 sowie die zwischen Kontaktklemmen 20 befindliche Knopfzelle 14 können erforderlichenfalls leicht ausgewechselt werden. Über den Ring 1 und eine Metallhalbschale 3 kann zusätzlich elektrische Energie, z. B. zum Aufladen der Knopfzelle 14, oder ein Signal zur Auslösung des Informationsübermittlungsvorganges, zugeführt werden und zwischen den beiden Metallhalbschalen 3 kann auf elektrischem Wege die Information entnommen werden. Die in den Fig. 7 und Fig. 8 gezeigte Anordnung besitzt einen besonders kompakten und stabilen Charakter.

In Fig. 9 ist die in Fig. 4 dargestellte Anordnung um elektrische Kontakte 21 erweitert worden. Diese elektrischen Kontakte 21 sind gegen den Fingerring elektrisch isoliert, sind über elektrische Leiter 11 direkt mit der Elektronikeinheit 8 verbunden und werden zur Programmierung des Mikroprozessors 13 sowie als zweite Informationsübermittlungseinheit zum Lesen der Information im Informationsspeichers 7 bzw. zu deren Veränderung eingesetzt. Bei dieser Variante ist die Programmierung auf optischem Wege über die Informationsübermittlungseinheit mit der Photodiode 9 und der Leuchtdiode 10 nicht möglich, wodurch einer mißbräuchlichen Manipulation des Informationsträgers auf optischem Wege begegnet werden kann. Eine weitere Möglichkeit der Anordnung von Bauelementen und der Ausführung des Schmuckteils 2 ist in Fig. 10 dargestellt. Im gezeigte Fingerring sind im Schmuckteil 2 eine Elektronikeinheit 8, ein Informationsspeicher 7 ein Mikroprozessor 13, eine Informationsübermittlungseinheit, bestehend aus einer Spule 22, und einem Energieempfänger, bestehend aus einer Spule 23, unter einer Rubin-Schale 24 angeordnet. Über die Spule 23 kann Energie aus einem äußeren Induktionsfeld entnommen und so der gesamte Informationsträger in Funktion gesetzt werden. Zur Informationsübermittlung wird der Spule 22 ein modulierter Hochfrequenzstrom zugeführt, wodurch die Spule ein moduliertes Hochfrequenzwechselfeld erzeugt, welches die Information enthält. Umgekehrt kann die Spule 22 elektromagnetische Wechselfelder und damit Informationen empfangen. Als Nichtleiter ist die Rubin-Schale 24 für elektromagnetische Strahlung im optischen, im Radiowellenbereich und für noch geringere Frequenzen transparent und somit für die vorliegenden Bedingungen sowohl energie- als auch informationsdurchlässig.

9320743

8 25.10.94

Bezugszeichenliste

- 1 Ring
- 2 Schmuckteil
- 3 Metallhalbschalen
- 4 Fenster
- 5 Fassung
- 6 Innenraum
- 7 Informationsspeicher
- 8 Elektronikeinheit
- 9 Photodiode
- 10 Leuchtdiode
- 11 elektrische Leiter
- 12 Gießmasse
- 13 Mikroprozessor
- 14 Knopfzelle
- 15 Schaltelement
- 16 optische Anzeige
- 17 Lichtquellen
- 18 Verschlußelement
- 19 Kontaktsockel
- 20 Kontaktklemmen
- 21 elektrische Kontakte
- 22 Spule
- 23 Spule
- 24 Rubin-Schale

9320743

Schutzansprüche

1. Fingerring als Informationsträger, bei dem sich ein Informationsspeicher und weitere, für den Betrieb des Informationsspeichers notwendigen Teile in einem Ring befinden, der an einem Finger als Schmuck getragen werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß im Schmuckteil (2) eines Ringes (1) ein Informationsspeicher (7), eine Elektronikeinheit (8), eine Informationsübermittlungseinheit und ein Energieversorgungsmodul so angeordnet sind, daß der Informationsspeicher (7) und die Elektronikeinheit (8) durch am Schmuckteil (2) befindliche Schmuckteil-Elemente, wie Fassung (5), Schutzhüllen, Metallformteile, Edelsteine und ähnliche, verkapst sind, daß mindestens ein Schmuckteil-Element und gegebenenfalls der Ring (1) informationsdurchlässig und daß die Elektronikeinheit (8) über elektrische Leiter (11) mit dem Informationsspeicher (7), der Informationsübermittlungseinheit und dem Energieversorgungsmodul verbunden ist.
2. Fingerring nach Schutzanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationsübermittlungseinheit einen Informationssender aufweist und der Informationssender vorzugsweise aus einem optoelektronischen Bauelement, wie Leuchtdiode (10) oder Flüssigkristalldisplay, oder einer Spule (22) besteht oder gegebenenfalls aus äußerem, elektrisch leitfähigen Schmuckteil-Elementen am Schmuckteil (2) und/oder dem Ring (1) zusammengesetzt ist.
3. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationsübermittlungseinheit einen Informationsempfänger aufweist und der Informationsempfänger vorzugsweise aus einem optoelektronischen Bauelement, wie Photodiode (9) oder Photoelement, einem magnetisch-sensitiven Bauelement, wie Hall-Generator, oder einer Spule (22) besteht oder gegebenenfalls aus äußerem, elektrisch leitfähigen Schmuckteil-Elementen am Schmuckteil (2) und/oder dem Ring (1) zusammengesetzt ist.
4. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Energieversorgungsmodul ein Energieempfänger ist, der vorzugsweise aus einer Spule (23) oder einem Photoelement besteht oder gegebenenfalls aus äußerem, metallischen Schmuckteil-Elementen am Schmuckteil (2) und/oder dem Ring (1) zusammengesetzt ist.
5. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Energieversorgungsmodul ein interner elektrischer Energiespeicher, insbesondere eine Knopfzelle (14) oder eine ähnliche Stromquelle, ist.
6. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Schmuckteil (2) des Ringes (1) ein Mikroprozessor (13) angeordnet und über elektrische Leiter (11) mit der Elektronikeinheit (8) verbunden ist.
7. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Schmuckteil (2) des Ringes (1) und gegebenenfalls am Ring (1) selbst ein oder mehrere Schaltelemente (15) angeordnet sind, die über elektrische Leiter (11) mit der Elektronikeinheit (8), dem Informationsspeicher (7), der Informationsübermittlungseinheit, dem Mikroprozessor (13) oder dem Energieversorgungsmodul verbunden sind.
8. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Schmuckteil (2) des Ringes (1) und gegebenenfalls am Ring (1) selbst ein oder mehrere elektrische Kontakte (21) angeordnet sind, die über elektrische Leiter (11) mit der Elektronikeinheit (8), dem Informationsspeicher (7), der Informationsübermittlungseinheit, dem Mikroprozessor (13) oder dem Energieversorgungsmodul verbunden sind.
9. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Schmuckteil (2) des Ringes (1) und gegebenenfalls am Ring (1) selbst ein oder mehrere optische Anzeigen (16) angeordnet sind, die über elektrische Leiter (11) mit der Elektronikeinheit (8), dem Informationsspeicher (7), der Informationsübermittlungseinheit, dem Mikroprozessor (13) oder dem Energieversorgungsmodul verbunden sind.

10. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß im Schmuckteil (2) des Ringes (1) und gegebenenfalls am Ring (1) selbst ein oder mehrere Lichtquellen (17) angeordnet sind, die über elektrische Leiter (11) mit der Elektronikeinheit (8), dem Informationsspeicher (7), der Informationsübermittlungseinheit, dem Mikroprozessor (13) oder dem Energieversorgungsmodul verbunden sind.
11. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Schmuckteil-Element als mechanisch lösbares Verschlußelement (18), insbesondere als Schraub-, Klemm- oder Magnetverschluß, ausgebildet ist und mittels dieses Verschlußelementes (15) der verkapselte Innenraum (6) im Schmuckteil (2) des Ringes (1) verschlossen ist.
12. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Informationsspeicher (7) als auswechselbare Bauteile angeordnet sind.
13. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der interne elektrische Energiespeicher als auswechselbares Bauteil angeordnet ist.
14. Fingerring nach den Schutzansprüchen 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsspeicher (7), die Elektronikeinheit (8), die Informationsübermittlungseinheit und der Mikroprozessor (13) wahlweise zu einem gemeinsamen Bauelement zusammengefügt sind.

6 25-10-94

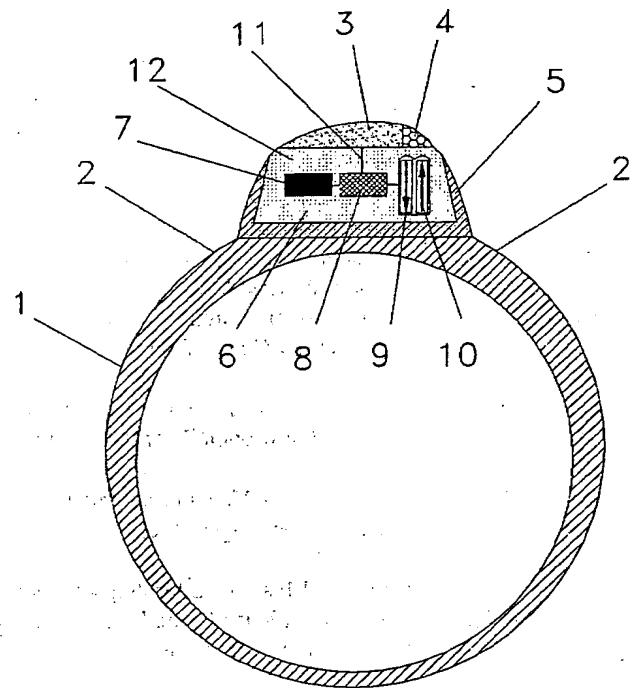


Fig. 1

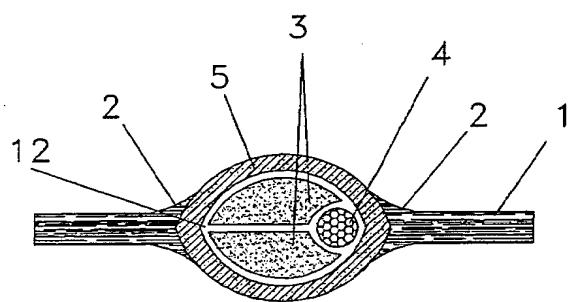


Fig. 2

9320743

8 25-10-94

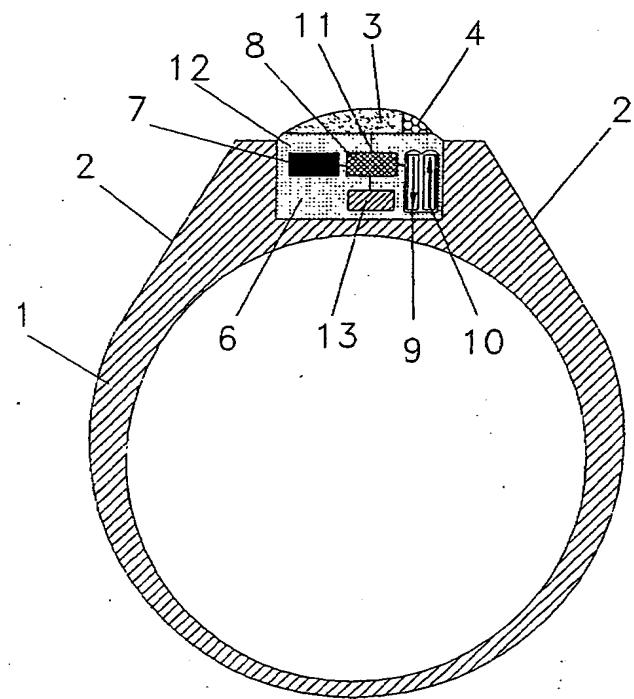


Fig. 3

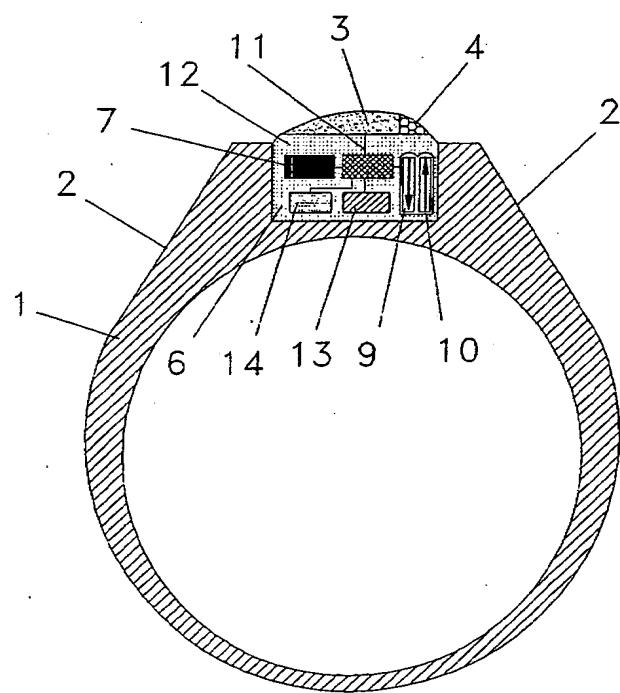


Fig. 4

9320743

8 25 10-94

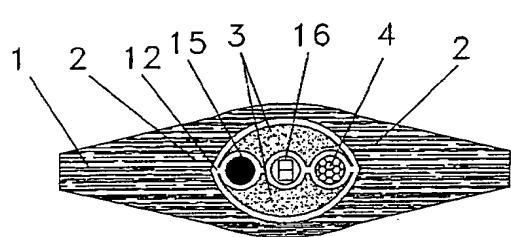


Fig. 5

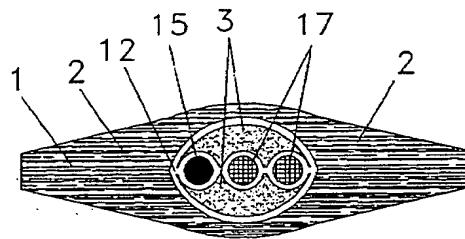


Fig. 6

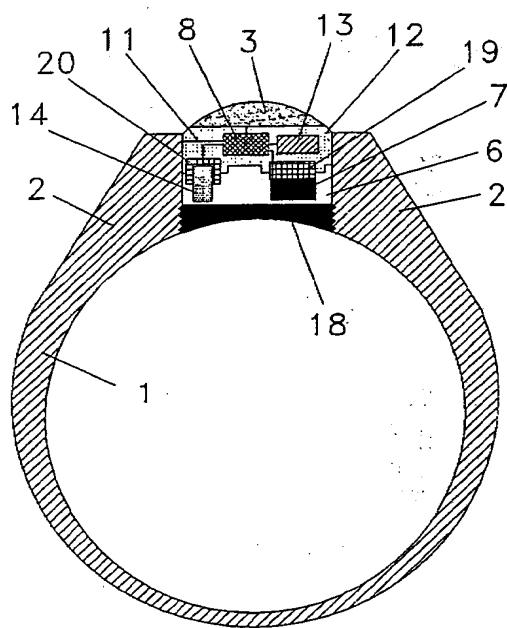


Fig. 7

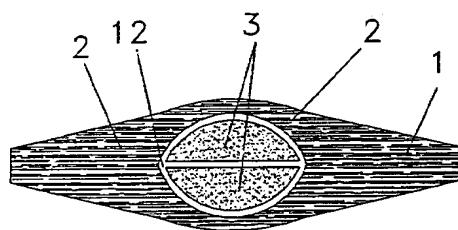


Fig. 8

9320743

6-25-10-94 -

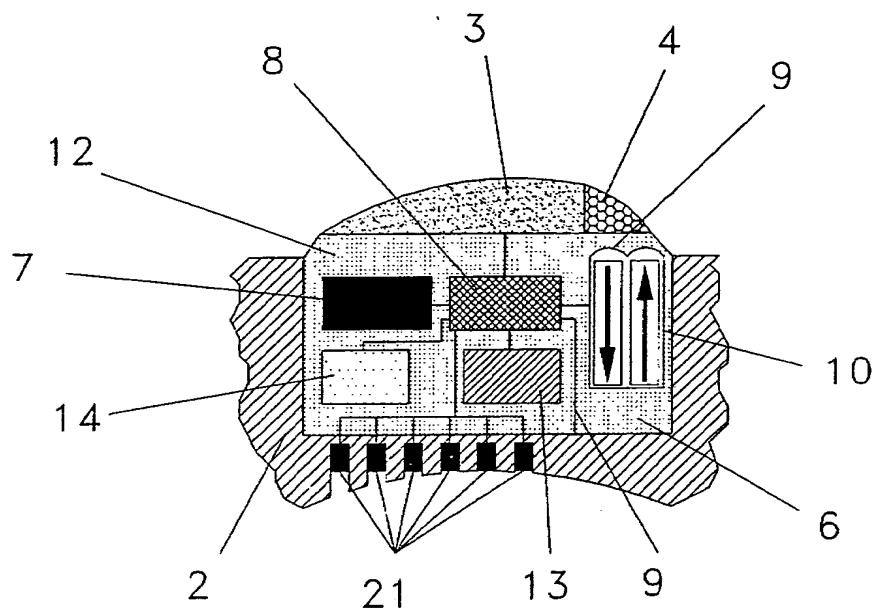


Fig. 9

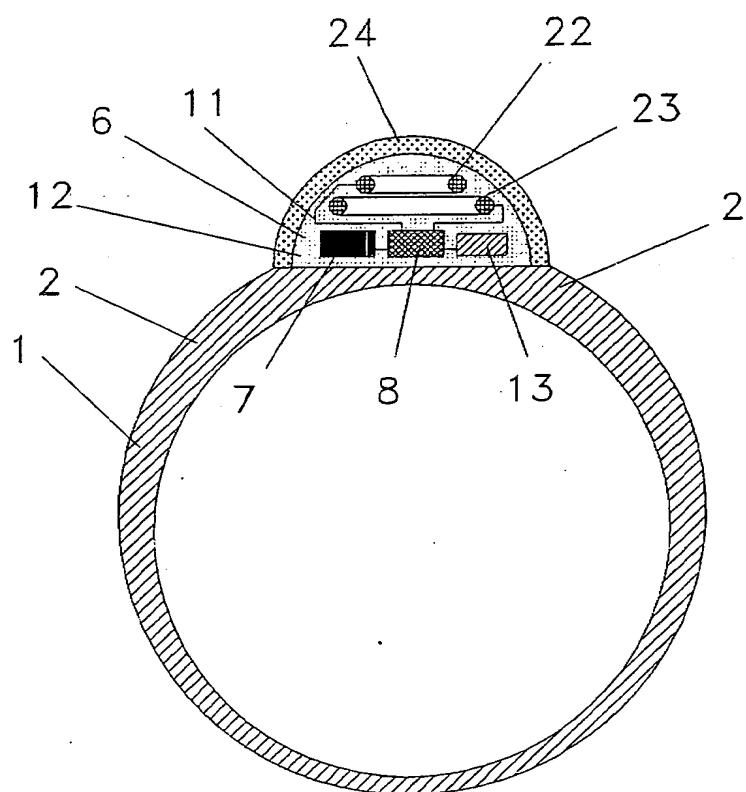


Fig. 10

9320743